Guieiro de Matemáticas

R. Fdez. Sotelo

- Nestas follas podes atopar un resume das matemáticas da primeira avaliación.
- Lea con atención e sen presa.
- Tente entender cada frase.
- Ten exemplos resoltos que lle axudaran.

1. Números Naturais N.

Un número natural é aquel que se usa para contar os elementos dun conxunto. Receben este nome porque foron os primeiros que utilizou o ser humano para contar obxectos.

Este é conxunto dos números naturais. $\{1, 2, 3, ...\}$

2. Números Enteiros Z.

Os números enteiros, son una xeneralización do conxunto de números naturais que inclúe números enteiros negativos [1], ademais do cero. O feito de que un número sexa enteiro, significa que non ten parte decimal. Os números enteiros negativos poden aplicarse en diversos contextos, como a representación de profundidades baixo o nivel do mar, temperaturas baixo cero, o débedas, entre outros.

Este é o conxunto dos números enteiros $\{..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...\}$

[1] Resultado de restar a un número natural outro maior

2.1. Operacións con números enteiros.

Se entre dous números enteiros só existe o signo do segundo número; entón estamos a engadir un enteiro ó outro. Para obter o valor dista operación temos que mirar os signos dos números.

Se son signos iguais:
Súmanse os valores absolutos dos números e ponse o mesmo signo.

$2 + 3 = 5$
$-2 - 3 = -5$

Se son signos distintos:
Restase o valor absoluto[2] máis pequeno ó valor absoluto máis grande e poñémoslle o signo do número con maior valor absoluto.

$2 - 3 = -1$
$-2 + 3 = 1$

Se entre dous números enteiros hai algo máis que o signo; pode ser una multiplicación ou unha división. Para obter o valor da operación faiase a multiplicación ou a división dos valores absolutos; para obter o signo do resultado, terase en conta, se os signos dos dous números son iguais ou distintos.

Se son iguais o resultado é +

$6 \cdot 3 = 18$
$-6 \cdot -3 = 18$
$6 : 3 = 2$
$-6 : -3 = 2$

Se son distintos o resultado é -

$-6 \cdot 3 = -18$
$6 \cdot -3 = -18$
$-6 : 3 = -2$
$6 : -3 = -2$

[2] O número sen o signo

3. Números Racionais Q

Os números racionais son aqueles que poden expresarse como o cociente[3] de dous números enteiros. Axudan a entender e manexar as proporcións existentes, ben entre os obxectos, ben entre as ideas.

$\frac{-2}{3}, \frac{34}{-3}, \frac{-3}{-2}, \frac{10}{6}$

Se nos fixamos nestes exemplos; vemos que o primeiro e o segundo son números negativos, mentres que os dous últimos son ambos positivos[4]

3.1. Operacións con números racionais.

Se entre dous números racionais só existe o signo do segundo número, entón estamos a engadir un racional ó outro. Para obter o resultado dista operación temos que mirar os dous signos. Lembre sempre que para sumar dous números racionais precisamos que ambos teñan o mesmo denominador.[5]

Signos iguais:
Súmanse os valores absolutos dos números e ponse o mesmo signo.

$\frac{3}{2} + \frac{10}{6} = \frac{9}{6} + \frac{10}{6} = \frac{19}{6}$
$-\frac{5}{3} - \frac{9}{5} = -\frac{25}{15} - \frac{27}{15} = -\frac{42}{15}$

Signos distintos:
Restase o valor absoluto máis pequeno ó valor absoluto máis grande e poñémoslle o signo do número con maior valor absoluto.

$-\frac{2}{3} + \frac{3}{2} = -\frac{4}{6} + \frac{9}{6} = \frac{5}{6}$
$\frac{2}{3} - \frac{3}{2} = \frac{4}{6} - \frac{9}{6} = -\frac{5}{6}$

[3] Ó número de arriba o chamamos nominador, ó de abaixo denominador.
[4] Pénseo pola súa conta, vostede pode.
[5] Faga o m.c.m. entre todos os denominadores. Cambie todos os denominadores polo m.c.m. e cambie os numeradores polo resultado de dividir o novo denominador polo vello

Se entre dous números racionais hai algo máis que o signo isto pode ser una multiplicación ou unha división.

No caso da multiplicación, multiplicase os numeradores e o resultado ponse no numerador do novo número, multiplicanse os denominadores e o resultado ponse no denominador do novo número.

$$\frac{3}{4} \cdot -\frac{5}{7} = -\frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 7} = -\frac{15}{28}$$

No caso da división podese facer de dúas formas.
A primeira consiste en multiplicar o numerador da primeira fracción polo denominador da segunda e o resultado poñelo no nominador do novo número.Logo multiplicar o denominador da primeira por o nominador da segunda e o resultado o poñemos no denominador do novo número.

$$\frac{3}{4} : -\frac{5}{7} = -\frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 5} = -\frac{21}{20}$$

A segunda consiste en recordar que dividir calquer número é o mesmo que multiplicalo pola fracción inversa[6]

$$\frac{3}{4} : -\frac{5}{7} = \frac{3}{4} \cdot -\frac{7}{5} = -\frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 5} = -\frac{21}{20}$$

4. Operacións combiandas de números

A frase matemática non se le, de esquerda a dereita. Lese nunha orde ben precisa. Sempre que quera ler unha frase matemática escomence polos parénteses. Tras ler todo o contido nos parénteses pase a ler ben as multiplicacións ben as divisións xa que son ambas igual de prioritarias. Tras rematar isto lea as sumas e as restas.

5. Potencias

Tal e como as multiplicacións son unha suma de termos iguais, as potencias son multiplicacións de termos iguais. As potencias son un xeito de

[6]Cambiar o numerador polo denominador e viceversa

acortar o traballo. Polo que podemos definir potencia como o producto que resulta ó multiplicar unha cantidad o expresión por sí misma una o más veces. A cantidade que se multiplica por si mesma chamase base e a cantidade de veces que se multiplica chamase expoñente. Se queremos multiplicar o 7 por si mesmo 5 veces podemos indicalo de dous xeitos:

$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 16807$
7^5

5.1. Propiedades de la potenciación

Confío en que esta sección do texto sexa completada polo lector. Xa que se ata aquí chegou ten dereito a facer dubidas.

Índice